

⑫ 公開特許公報(A)

平2-307553

⑬ Int. Cl.³B 05 B 1/18
A 47 K 3/22

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

8824-4F
7705-2D

⑭ 公開 平成2年(1990)12月20日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 シャワー装置

⑯ 特 願 平1-126926

⑰ 出 願 平1(1989)5月19日

⑱ 発 明 者 村 上 博 邦 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 植 木 浩 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

シャワー装置

2. 特許請求の範囲

(1) シャワーヘッドと、このシャワーヘッドの噴出流に臨ませて設けた光源部と、前記シャワーヘッドに供給する給水温度を検出する水温検出器と、前記水温検出器の検出温度によってシャワー噴出流を発光照明する前記光源部を制御する制御手段とを備えたシャワー装置。

(2) シャワーヘッドとこのシャワーヘッドの噴出流に臨ませて設けた複数の発光色からなる光源部と、前記シャワーヘッドに供給する給水温度を検出する水温検出器と、前記水温検出器の検出温度領域に応じて前記光源部を選択的に制御する制御手段とを備えたシャワー装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は給湯シャワー装置に関するものである。

従来の技術

従来、浴室等に設けられるこの種のシャワー設備は、湯と水を混合する混合栓を介してシャワーヘッドから適温を噴出する構成のもの、また瞬間給湯機の出湯温度を調節してシャワーヘッドから適温を噴出するものが一般的であり、例えば特開昭61-18458号公報に示されているように、シャワーヘッドから噴出される湯温をシャワーヘッド本体に数値表示し適温状態を表示するようになって

いる。

発明が解決しようとする課題

しかし、このような構成では、シャワーヘッドを持ちかつ表示部を目視しなければならないという課題があった。

つまり、シャワーヘッドから噴出される温水温度を正確に知ることができるものの、浴室等は湯気が立ちこめるため識別が困難なこと、またシャワー使用開始から適温が出湯されるまでの間、手を接触させて判別するが、シャワーヘッド本体を手にもって温度表示部を目視せねばならないという手間を要した。

そこで、本発明は、シャワーヘッドから噴出する温水温度が適温状態（火傷しない温度から冷たさを感じない温度域、例えば39～42℃）になったことを視覚的效果によって報知することを第1の目的としている。

第2の目的は、視覚的效果によってシャワー噴出温水温度を複数段階で報知することにある。

課題を解決するための手段

そして上記第1の目的を達成するために、本発明はシャワーヘッドに臨ませて設けた光源部と、シャワーヘッドに供給する給水温度を検出する水温検出器と、水温検出器の検出温度によって前記光源部を付勢する制御手段を構成したものである。

また第2の目的を達成するために、本発明はシャワーヘッドに臨ませて設けた光源部を複数の発光色で構成したものである。

作用

本発明のシャワー装置は、上記構成によりシャワーヘッドから噴出する温水が適温状態域で照明発光することになる。この結果、シャワー噴出流

を目視することによって適温状態を確認することができる。

また、シャワーヘッドの噴出流に臨ませて設けた複数の発光色で構成した光源部は、シャワー噴出温度を段階的に報知することができる。

この結果、シャワー噴出温度を冷温、適温、高温（火傷温度）の領域で報知するため、シャワー使用初期時など、シャワー噴出温度の経過状況が噴出流を眺めるだけで分るものである。

実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図、第2図において、1はシャワーヘッド本体、2はシャワーヘッド本体1に湯を供給する給湯口で熱源器から湯3が送湯される。4は送湯された湯3を噴出するノズル板、5はノズル板4を本体1と固着するシール材、6は給湯口2から送湯された湯3の温度を検出する水温検出器、7は本体1の湯室8と隔離された光導管でノズル板4側に光拡散レンズ9を取付ける。前記光導管7

には光源10が設けられ色フィルタ11を介して光拡散レンズ9に光を伝達する。光拡散レンズ9から前記光源10の光線12をシャワーヘッド本体1に取付けられたノズル板4より噴出する水流13に照射する。水流13は色フィルタ11で着色された光線12で照明されることになる。14は光導管7と光拡散レンズ9と光源10と色フィルタ11で構成された光源部である。15は前記光源部14の光源10を水温検出器6の検出温度に応じて付勢してなる制御手段であり第2図(A)にその制御回路を、同(B)図に動作シーケンスを示す。

第2図(A)において、16は制御電源、17は比較器で水温検出器6（サーミスタ）と抵抗18との分割電圧 V_e と比較基準電圧 V_{s1} を比較してトランジスタ18を付勢する。トランジスタ18は光源10を駆動する。19は前記 V_e と第2の比較基準電圧 V_{s2} を比較してトランジスタ20を付勢する比較器で、トランジスタ20はトランジスタ18のベース信号を制御するよう構成する。

上記構成でその動作を第2図(B)で説明する。

横軸を供給水温にし、縦軸に電圧および比較器17、19と光源10の動作モードを示す。温度検出電圧 V_e は湯室8に供給される給水温度が高くなれば上昇傾向となり、例えば T_1 温度で比較器17の入力電圧 $V_{s1} \leq V_e$ を成立すると出力は「H」となり光源10を点灯する。次に比較器19の入力電圧が $V_{s2} \geq V_e$ を成立すると出力が「H」となりトランジスタ20がオンする。この時、光源10を駆動するトランジスタ18のベースが接地されるためオフとなり光源10は消灯することになる。

すなわち、 T_1 から T_2 温度域で光源10が点灯することになる。

この結果、 T_1 から T_2 温度をシャワーの使用温度域に設定（例えば38～42℃）することにより、使用温度域に達した状況がシャワー水流に照明されることになる。

第3図に示される実施例は、光源部14の光源10を複数設けた場合の構成図で、光源を10a、10b、10c、色フィルタを11a、11b、11cと3色光を設けたものである。

光源部14を上記に示す複数構成でかつ制御手段21を設けた以外は第1図で説明した構成と同等である。

第4図(A)は複数の光源を制御する制御手段21の回路である。温度検出電圧 V_e と基準電圧 V_{s1} を入力とする比較器22の出力は光源10bを駆動するトランジスタ25とインバータ23に入力される。インバータ23の出力はトランジスタ24を介して光源10aを駆動する。

温度検出電圧 V_e と基準電圧 V_{s2} を入力とする比較器26のトランジスタ27を介してインバータ28とトランジスタ25を制御する。インバータ28の出力で光源10cを駆動するトランジスタ29を駆動する。

次に第4図(B)にもとづいてその作用を説明する。横軸を供給水温にし、縦軸に電圧および比較器22、26とインバータ23、28それに光源10a、10b、10cの動作モードを示す。比較器22の入力電圧 $V_e \leq V_{s1}$ の場合、比較器22の出力は「L」となりインバータ23の出力が「H」となって光源10

aが点灯する。 $V_e \geq V_{s1}$ となった場合は、光源10aが消灯し、トランジスタ25がオンして光源10bが点灯する。

次に、比較器26の入力電圧が $V_e \geq V_{s2}$ となった場合、トランジスタ27がオンとなって光源10bを消灯するとともにインバータ28出力が「H」となって光源10cが点灯することになる。この結果、給水温度が T_1 まで光源10aが点灯し、 T_1 を超えると光源10bが点灯、 T_2 を超えると光源10cが点灯することになる。例えば $T_1 = 38^\circ\text{C}$ 、 $T_2 = 42^\circ\text{C}$ とすれば 38°C まで緑色を、 $38 \sim 42^\circ\text{C}$ までオレンジ色を、 42°C 以上は赤色となるよう色フィルタ11を設定することにより、シャワー使用温度域ではオレンジ色に輝かせ、高温の危険域では赤色に、低温の冷域では緑色にとシャワー噴流を温度域毎に照明することができる。

第5図は、第1図から第4図に示す実施例を掲載したシャワー装置の設置例である。30はシャワー装置で浴室の壁面に取り付ける。31は操作部でシャワーのオン/オフスイッチ等である。32はシ

ャワー噴出部で噴流水は光源部によって照明される。33は給湯栓、24は浴槽である。なお、一実施例は固定シャワーで示したが、光源部を別設置にし、光ファイバー等で光を導く構成にしても同等の機能が果たせる。また光の3原色「R・G・B」を混合して色彩を任意に創出することも可能である。

発明の効果

以上のように本発明は、シャワーヘッドに臨ませて設けた光源部と、シャワー給水温度を検出する水温検出器と、水温検出器の検出温度によって光源部を付勢する制御手段とを設けたので、シャワー噴出温度が目視で判別できるので使い勝手がよく、手の感触に頼らない快適感と安心感が得られる。

また本発明は、シャワー噴流を複数の色光源で照明する構成としたので、冷温、適温、高温といった段階的な経過温度が噴流で目視でき、時系列的な表示によって適温に達するまでの不快時間が解消できる。また高温域での噴出時は触れること

なく目視による危険表示が得られる。

さらに、シャワー噴流照明は入浴時の美感遊創の効果が得られ、楽しく快適な入浴行為を促進させることができる。

4. 図面の簡単な説明

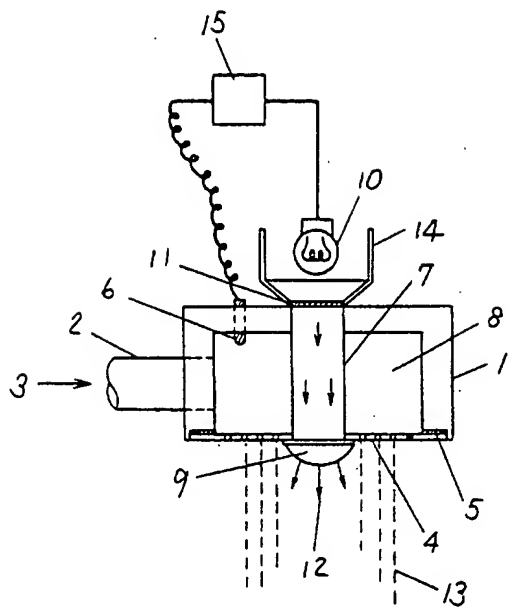
第1図は本発明の一実施例におけるシャワー装置の断面図、第2図(A)は同装置の制御手段の回路構成図、第2図(B)は同装置の動作シーケンス図、第3図は同他の一実施例であるシャワーヘッドの断面図、第4図(A)は同第3図の制御手段の回路構成図、第4図(B)は同制御手段の動作シーケンス図、第5図は同シャワー装置の設置状態を示す斜視図である。

1……シャワーヘッド、6……水温検出器、14……光源部、15……制御手段

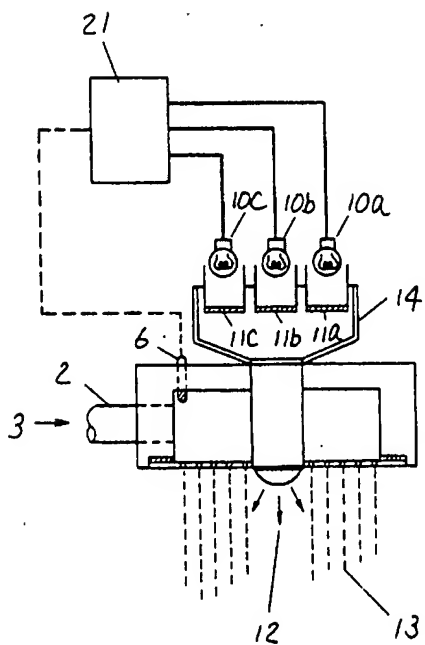
代理人の氏名 弁理士 粟野重孝 ほか1名

- 1 --- シャワーヘッド本体
6 --- 水温検出器
14 --- 光源部
15 --- 制御手段

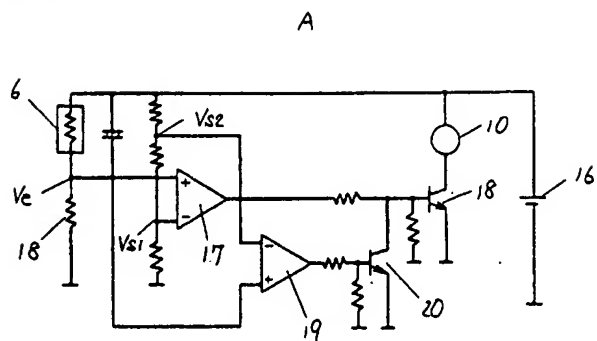
第 1 図



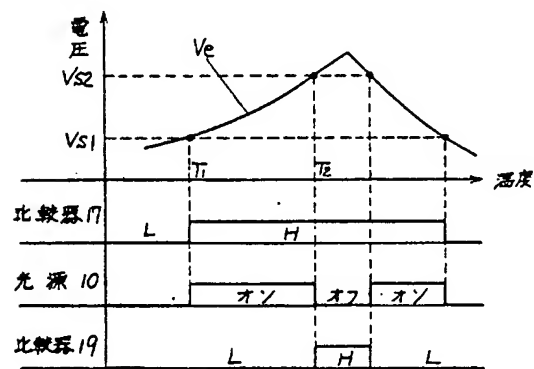
第 3 図



第 2 図

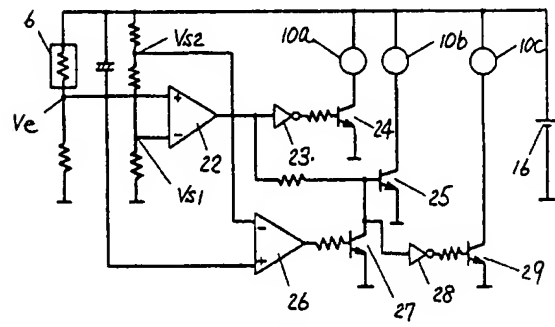


B

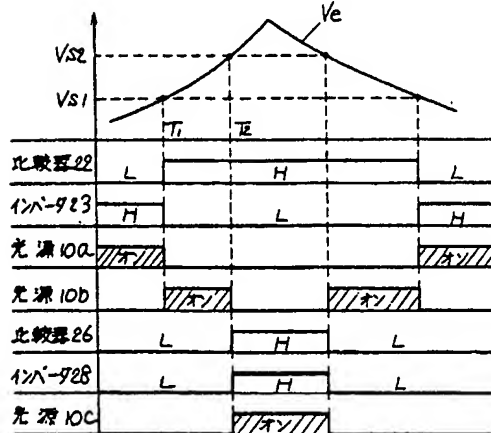


第 4 図

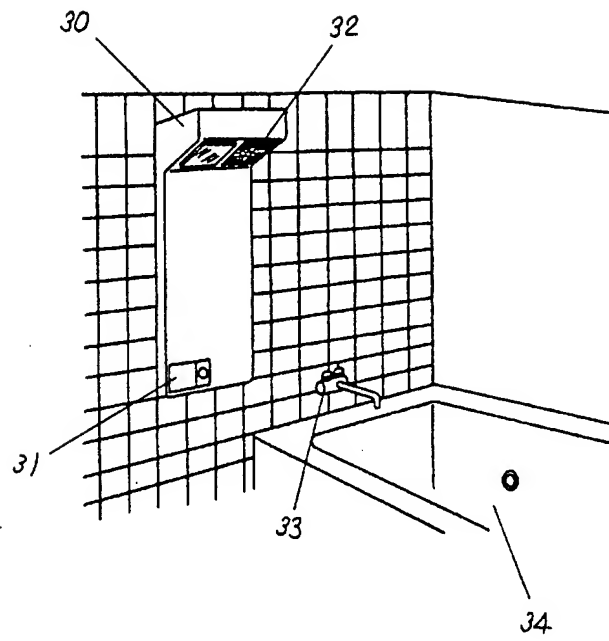
A



B



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.